

Poruchy paměti a neuropsychologické vyšetření paměti v klinické praxi

Mgr. et Mgr. Tomáš Nikolai, Ph.D., Mgr. Ondřej Bezdíček, Ph.D.

Neurologická klinika 1. LF UK a VFN, Praha

Paměť je jednou z nejvíce zkoumaných kognitivních domén. Pro klinickou praxi je důležité znát základní dělení paměti a orientovat se v možnostech vyšetření paměti. Diagnostika poruch paměti vyžaduje specifické dovednosti, které by měly vycházet z dobré znalosti typů poruch paměti a jejich nejčastějších příčin. Hlavní důraz při rutinním neuropsychologickém vyšetření paměti spočívá v administraci specifických screeningových či komplexních paměťových testů, významnou roli ale hraje rovněž pozorování a rozhovor jak s pacientem, tak s jeho pečovateli.

Klíčová slova: dlouhodobá paměť, explicitní paměť, implicitní paměť, krátkodobá paměť, neuropsychologické vyšetření.

Memory disorders and neuropsychological memory tests in clinical practice

Memory is one of the most widely studied cognitive domains. In clinical practice, it is of importance to know the basic types of memory classification and to be familiar with the selection of memory tests. Diagnosing memory disorders requires specific skills that should stem from a good knowledge of memory disorders and of their most frequent causes. The main emphasis in routine neuropsychological memory testing is placed on administering specific screening or complex memory tests; however, observation and an interview with both the patient and his or her carers also play a significant role.

Key words: explicit memory, implicit memory, long-term memory, short-term memory, memory, neuropsychological assessment.

Dělení paměti

Paměť je komplexní kognitivní funkcí a obsahuje celou řadu různých komponent a dílčích procesů. V základním dělení lze rozlišit deklarativní (uvědomitelnou) a nedeklarativní (vědomí nepřístupnou) paměť (obrázek 1). Deklarativní paměť pak můžeme rozdělit na sémantickou (významy – fakta) a epizodickou (události). Epizodická paměť se dále dle časové osy zpracování informace nejčastěji dělí na krátkodobou (měříme ji tzv. bezprostředním vybavením, např. slov, obrázku atd.) a dlouhodobou (po oddálení, často po 20–30 minutách) (obrázek 2). Specifickým konceptem je pracovní paměť, která bývá řazena časově mezi krátkodobou a dlouhodobou a která bývá definována podmínkou operace se zapamatovaným materiálem (například opakování čísel pozpátku apod.).

Poruchy paměti mohou mít celou řadu podob i příčin. V klinické praxi nejčastěji vyšetřujeme poruchy deklarativní paměti. Amnézie je označení pro těžkou poruchu deklarativní paměti ve smyslu poruchy základních mechanismů paměti (vstípení, uchování, konsolidace a vybavení informací, znalostí a událostí). Z hlediska doby uložení rozlišujeme retrográdní (tj. zpětnou; na to, co již bylo uloženo) a anterográdní (budoucí; na to, co se má uložit po době vzniku amnézie) a globální (anterográdní + retrográdní). Z hlediska vývojového rozlišujeme infantilní amnézii (do cca pěti let chronologického věku pro nezralost hipokampů). Z hlediska doby trvání rozlišujeme přechodné (tranzientní) a trvalé (chronické) amnézie. U chronické amnézie rozeznáváme fokální retrográdní amnézii (na určitou událost v minulosti) a amnestický syndrom (těžká globální anterográdní amnézie). Dále se můžeme

ojedinele setkat i s tzv. funkčními amnéziemi, kde rozlišujeme funkční (dříve psychogenní či disociativní) amnézie, které mohou vzniknout i v důsledku psychotraumat, dále amnézii u posttraumatické stresové poruchy, fugy a vícečetné poruchy osobnosti (Parkin, 2001). Specifickou formou poruchy paměti je tranzientní globální amnézie (TGA), která trvá několik hodin a způsobuje trvalou ztrátu paměti na uvedené období. Ačkoliv se předpokládá u TGA souvislost s poškozením hipokampů, mechanismus jejího vzniku není dosud uspokojivě vysvětlen a obvykle bývá její příčina neznámá. Akutní poruchy paměti zjišťujeme obvykle pomocí pozorování a rozhovoru a jednoduchých klinických zkoušek, klasické testové vyšetření deklarativní paměti využijeme spíše u chronických poruch paměti, kdy poruchy paměti mají svůj vývoj a dynamiku v čase, například u neurodegenerativních onemocnění.

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA:

Mgr. et Mgr. Tomáš Nikolai, Ph.D., nikolai@centrum.cz

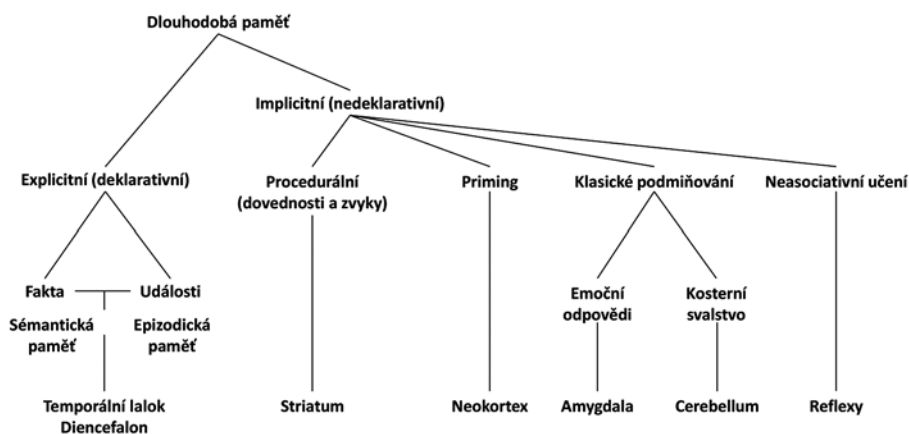
Neurologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze, Karlovo nám. 32, 128 08 Praha

Cit. zkr: Neurol. praxi 2018; 19(6): 405–410

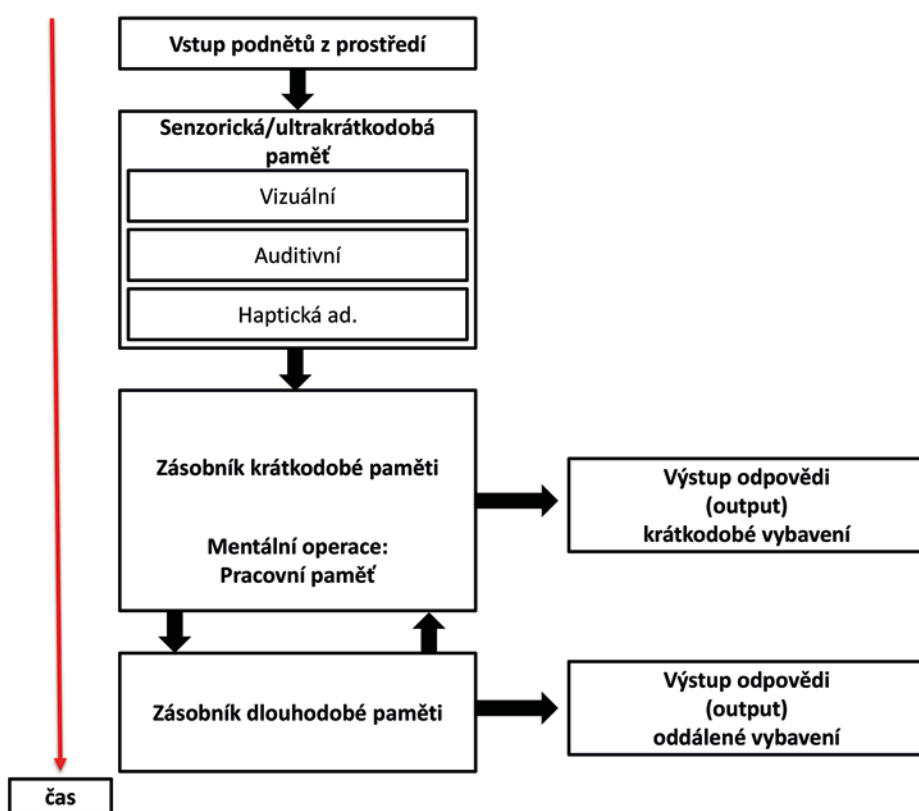
Článek přijat redakcí: 15. 7. 2018

Článek přijat k publikaci: 26. 10. 2018

Obr. 1. Základní dělení subsystémů paměti dle Squirea (2004)



Obr. 2. Dělení paměti dle zpracování informace v čase



Poruchy paměti a jejich vztah k poškození vybraných struktur mozku

V následující části uvádíme vybrané oblasti mozku, které souvisí s poruchami paměti, a uvádíme typické projevy poškození těchto oblastí.

Amnézie poškozením spánkového laloku

Nejznámějším případem amnézie v důsledku poškození spánkového laloku (mediální části temporálního laloku MTL) je kazuistika Henryho Molaisona (H. M.). H. M. podstoupil neurochirurgickou operaci pro medikamentózně nezvladatelný

status epilepticus (první epileptický záchvat měl v 10 letech), kdy mu neurochirurg William Scoville resekoval velkou část MTL (Scoville et Milner, 1957). Léčebně to vedlo ke snížení počtu epileptických záchvatů, vedlejším efektem však byla anterográdní (a částečně i retrográdní) amnézie. Porucha paměti H. M. spočívala v narušení mechanismu převodu z krátkodobé do dlouhodobé paměti (obrázek 2). Porucha to byla multimodální, tj. H. M. nemohl uložit do paměti slova, čísla, prostorové plány a další informace. Její časový gradient byl okolo cca 2 minut – H. M. dokázal úspěšně konverzovat (díky zachovalé krátkodobé paměti), ale pokud H. M. přiklonil pozornost k jinému tématu, bylo nutné

začít vždy zcela od začátku. H. M. ale věděl, kde se narodil, tj. retrográdní komponenta do doby před operací byla zachovalá. Pozoruhodné je, že měl průměrnou inteligenci, zachovalou řeč, jeho emocionální reakce a sociální schopnosti zůstaly zachovány. Dále jeho procedurální paměť byla zachovalá (například v zrcadlovém kreslení se učil obdobně jako zdravé osoby). Kazuistika H. M. byla důležitá pro hypotézu, že MTL a hipokampální formace hrají významnou roli ve vytváření nových paměťových stop, dále naznačila, že systém paměti pracuje na časové ose minimálně se dvěma komponentami (krátkodobou a dlouhodobou) (obrázek 2), že existují také subsystémy paměti (H. M. měl poškozenou část deklarativní paměti, zatímco ne deklarativní paměť měl zachovalou) (obrázek 1). Z dalších závažných příčin temporální amnézie bývá epilepsie. Kapur et al. (1997) vyšetřovali pacienta, který trpěl vážnou temporální epilepsií a byl schopen vytvářet nové paměťové stopy, ty však po cca 40 dnech zcela zapomínal. Podle Kapura to svědčí o víceúrovňovosti konsolidace paměťových stop. Podobné profily postižení paměti jako u H. M. byly zaznamenány také v důsledku zástavy srdce, perinatálních hypoxií či u herpetické encefalitidy. Obdobný typ těžké anterográdní amnézie je přítomen u pacientů s demencí při Alzheimerově nemoci, u které ale vzniká a zhoršuje se postupně. Je spojený s ukládáním specifických bílkovin v mozku (A β a hyperfosforylovaný τ protein) a vznikem atrofie. Vzhledem k tomu, že uvedené patologické změny se mohou u AN vyskytnout také v jiných částech mozku než ve spánkovém laloku, může i porucha paměti u AN nabývat i jiných podob (Jack et al., 2018).

Amnézie poškozením diencefala

Typickým onemocněním pro amnézii v důsledku poškození diencefalických struktur je abúzem alkoholu podmíněný Korsakovův syndrom (KS). Špatná výživa s nedostatkem vitamínu B¹ (thiaminu) plus neurotoxický efekt ethanolu vedou k rozsáhlé anterográdní amnézii s četnými konfabulacemi. Často je přítomna i méně rozsáhlá retrográdní amnézie, která je u každého pacienta různého rozsahu. Zachovalé jsou úroveň inteligence, řečové schopnosti, zatímco exekutivní funkce a pozornost mohou být různě postižené. Z diencefalických struktur jsou zejména anteriorní a mediální jádra thalamu, která jsou zodpovědná za poruchu paměti u KS (Mair, Warrington et Weiskrantz, 1979).

Tab. 1. Doporučené testy pro diagnostiku poruch paměti dostupné v ČR

Screeningové testy kognice vyšetřující paměť	do 3 minut	Zkrácená verze Montrealského kognitivního testu (s-MoCA, Bezdíček et al., 2018) Test pěti slov+	
	do 15 minut	Mini-Mental State Examination (MMSE, Štěpánková et al., 2015; Bartoš et Raisová, 2016) Montrealský kognitivní test (MoCA, Kopeček et al., 2017)	
	15–30 minut	Addenbrookský kognitivní test, revidovaný (ACE-R, Beránková et al., 2015) Mattisova škála demence (DRS 2, Bezdíček et al., 2015)*	
Diagnózně specifické testy vyšetřující paměť	do 15 minut	Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS, Dusankova, Kalincik, Havrdova, Benedict, 2012), roztroušená skleróza Edinburská kognitivně-behaviorální zkouška (ECAS, Bezdíček, Markova, Soosova, Forgac, 2018), amyotrofická laterální skleróza	
	15–30 minut	Uniform Data Set UDS (Nikolai et al., 2018), Alzheimerova nemoc	
Komplexní testy paměti	Wechslerova paměťová škála (WMS-III), experimentální verze (aktuálně neprodejné)+ Test paměti a učení (TOMAL-2, Test of Memory and Learning, Reynolds, česká úprava nakl. Propsyco)		
Specifické testy paměti	Verbální testy	Učení a oddálené vybavení	Hopkinsův verbální test učení HVLV*+ Paměťový test učení AVLT (Frydrychova, Kopeček, Bezdíček, Georgi, 2018) Kalifornský test verbálního učení (CVLT II) (Bezdíček et Preiss, 2012)* Filadelfský paměťový test učení PVLT (Bezdíček et al., 2016)
		Kontrolované učení a vybavení s vodítky	Test 16 slov (součást 7minutového testu) (Urbanová et al., 2015) Free and Cued Selective Reminding Test with Immediate Recall (FCSRT-IR) (Horakova, Štepankova, Bezdíček, Kopeček, 2017)
		Okamžité a oddálené vybavení	Zkrácená Wechslerova paměťová škála (WMS-IIIa) (Logická paměť a Obrázky rodiny) (Jenčová, Testcentrum)
	Neverbální testy	Učení a oddálené vybavení	Krátký revidovaný test zrakově-prostorové paměti (Brief Visuospatial Memory Test-Revised BVMTR)*+
		Okamžité a oddálené vybavení	Reyova-Osterriethova komplexní figura (Drozdova, Štepankova, Lukavsky, Bezdíček, Kopeček, 2015)
	Předstírání poruchy paměti	Test mince v ruce (Preiss et al., 2017) Reyův 15 položkový test+ Delayed Matching to Sample Task 48 (Bukačová, 2017)*	

+ – neexistuje normativní ani validační studie na české populaci; * – existuje pouze převod do češtiny bez vydání české verze testu

Amnézie poškozením koncového mozku (substantia innominata, ventrální striatum a Meynertovo jádro)

Možnou příčinou poškození koncového mozku je ruptura aneuryzmatu arterie communicans anterior (ACoA), což může vést ke vzniku tzv. ACoA syndromu, který je charakterizován zejména kognitivními deficity v důsledku frontální dysfunkce, ale tito pacienti mohou mít poruchu paměti (volného vybavení) s konfabulací, dále mívají významné obtíže s volným vybavením i rekognicí informace. Obdobné potíže mohou být vyvolány infarkty v oblasti septa či ohraničenými tumory v této oblasti (Cramon, Markowitsch et Schuri, 1993).

Amnézie poškozením amygdaly

Poruchy paměti u selektivního poškození amygdaly nejsou časté, pokud však dojde k lézi amygdaly velkého rozsahu, dojde zpravidla k poškození zpracování emočního obsahu vzpomínky (LeDoux, 1994).

Amnézie poškozením kortexu

Na rozdíl od poškození struktur limbického okruhu jsou léze neokortexu mozku specifitější

ve smyslu míry a typu poškození paměťových procesů. Může se jednat o tzv. kategoriálně specifické deficity. Amnestický syndrom nastává často při poškození neokortexu v důsledku tzv. kortikální demence, jejíž nejčastější etiologií bývá AN (amyloidopatie) (Jack et al., 2018). Typickým funkčním projevem AN jsou progresivní deficity v epizodické, ale i sémantické paměti a prostorové navigaci (Albert et al., 2011).

Amnézie jako důsledek stresových hormonů či psychotraumat

Masivní stres působí na změny v nervové činnosti skrze hypotalamo-pituito-adrenální osu (HPA) a mění hladinu stresových hormonů i imunitní reakce. V řetězu těchto reakcí hrají hlavní roli glukokortikoidy (stresové hormony). Z hlediska funkce paměti hipokampus i amygdala mají řadu glukokortikoidových receptorů, které při trvalé nadměrné expozici kortizolu jsou poškozovány a vedou k zániku buněk v hipokampu, popřípadě k inhibici ve vyhledání již uložených informací (McAuley et al., 2009). Nicméně důsledky chronicky zvýšené hladiny kortizolu mohou mít různé vyjádření ve funkci paměti, protože někteří jedinci mají dobré vyrovnávací (copingové) strategie.

Amnézie následkem funkčních poruch

U tzv. funkčních (dříve: psychogenních) amnézií lze doložit ztrátu paměti v řádu dní, měsíců i let (častěji retrogradní amnézii oproti anterogradní), ale nelze najít fyziologickou příčinu těchto změn v poškození mozku (na MR aj. metodách). V anamnéze může být prokazatelná traumatizující událost (i s odstupem let), popřípadě disociativní fuga (útěk z domova/práce bez příčin, zpravidla v mráкотném stavu (kvalitativní porucha vědomí), který je reakcí na nějakou zátěžovou situaci, pacient obvykle cestuje, a především má amnézii na svoji vlastní osobnostní identitu a minulost). Pro vznik funkční poruchy paměti však traumatizující událost není podmínkou.

Klinické vyšetření paměti

Vyšetření paměti v klinické praxi je jedním ze základů vyšetření kognitivních funkcí, vedle vyšetření exekutivních funkcí, pozornosti, řeči a zrakově-prostorových schopností. Prozatím však neexistují jednotná doporučení, jaké metody při vyšetření paměti používat. Přesto existují všeobecně sdílené principy vyšetření paměti v podobě zařazení paměťových testů na screeningové úrovni i v rámci komplexního

neuropsychologického vyšetření. Stejně tak je důležité zařadit specifické otázky na paměť do klasického diagnostického rozhovoru. Jak z předchozí části vyplývá, podob poruch paměti může být celá řada, vyšetření paměti však v běžném klinickém provozu postihne především oblast deklarativní epizodické a sémantické paměti. Například poruchy procedurální (nedeklarativní) paměti jsou v klinické praxi málokdy zjišťovány, ačkoliv mohou u některých onemocnění (zejména onemocnění postihující systémy bazálních ganglií apod.) mít svůj klinický význam. O to důležitější roli hraje důkladné pozorování pacienta a komplexní rozhovor o kognitivních obtížích s pacientem či s jeho bezprostředním okolím (pečovatel, ošetřující personál apod.).

Vyšetření paměti při rozhovoru

Při vyšetření paměti je rozhovor stěžejní klinickou metodou pro specifikaci paměťových obtíží. U pacientů se subjektivními stížnostmi na paměť je důležitá objektivizace kognitivních stížností a jejich podoba. Existují silné předpoklady, že některé kognitivní stížnosti (jako například poruchy topografické orientace, nebo stížnosti jasně ovlivňující aktivity denního života) jsou dobrým prediktorem rozvoje kognitivního deficitu v nejbližších několika letech. Dále je rozhovor klíčovou technikou pro detekci paměťových poruch, které se obtížně postihnou v klasickém vyšetření pomocí paměťových testů, zejména poruch autobiografické paměti a nedeklarativní paměti. Například u pacientů s Parkinsonovou nemocí (PN) bývá prvním signálem zhoršující se kognitivní výkonnosti porucha procedurální paměti. V takových případech jsou důležité specifické otázky na činnosti, které jsou na fungující procedurální paměti závislé. Pacienti s PN udávají jako časté obtíže problémy při plavání, řízení motorových vozidel, synchronizace chůze a kognitivní činnosti a další specifické poruchy, které jsou testovými metodami prakticky nezachytitelné. Podobně tomu je i u dalších onemocnění, zejména u specifických lézí v kognitivně strategických oblastech mozku apod. Ale i u pacientů s poruchami deklarativní paměti je vhodné zařadit specifické otázky v rámci kognitivního rozhovoru pro stanovení případné paměťové poruchy a její klinické relevance. Zejména otázky směřující ke stanovení tzv. horizontu autobiografické paměti (otázky na starší, dobře uložené informace, jako je například datum a místo narození, jméno školy a třídního učitele, datum narození dětí, počet

vnoučat apod., mohou přispět ke stanovení typu narušení paměti, kdy starší informace zapomínají spíše osoby s poruchami sémantické paměti, zatímco recentní informace zapomínají spíše osoby s klasickou formou paměťového deficitu spojeného nejčastěji s dysfunkcí hipokampů.

Specifickou problematikou je rozhovor s pacientem se zjevnou poruchou paměti spojenou s anosognózií (absencí náhledu), kdy hraje významnou úlohu kvalitní rozhovor s pečovatelem. Informace z rozhovoru s pečovatelem lze rovněž dobře použít při rozhovoru s pacientem, například doporučenou technikou je získání informací o několika důležitých událostech v životě pacienta během posledního měsíce od pečovatele a poté žádost o jejich vybavení a konkrétní popis ze strany pacienta při rozhovoru s ním. Významným usnadněním rozhovoru o podobě subjektivních stížností pacienta mohou být i dotazníky na přítomnost kognitivních obtíží vyplňované pacientem i jeho pečovatelem (Markova et al., 2017). Tyto dotazníky mohou usnadnit orientaci v podobě paměťových obtíží i jejich zachycení, neměly by však sloužit jako náhrada kvalitního a důkladného kognitivního rozhovoru.

Vyšetření paměti pomocí screeningových metod

Pro hrubou detekci poruch zejména deklarativní paměti se hojně v klinické praxi využívají screeningové testy kognice. Prakticky všechny používané screeningové testy mají svou významnou paměťovou složku, některé dokonce hodnotí pouze paměť. Screeningové testy můžeme podle časového hlediska rozdělit na 1) do 3 minut, 2) do 15 minut a 3) 15–40 minut (více například Nikolai et al., 2014). Můžeme rovněž rozlišit screeningové testy vhodné pro využití u jakékoliv etiologie kognitivního deficitu a diagnózově specifické screeningové testy, které jsou doporučeny pro vyšetření kognice u pacientů s již známou diagnózou.

Screeningové testy nespecifické

■ Screeningové testy do tří minut. Kromě klinických zkoušek typu zapamatování si a po krátkém čase vybavení například jména a adresy, které se obvykle hodnotí pouze na úrovni zvládl/nezvládl, lze při vyšetření využít některé z krátkých testů zaměřených na detekci poruchy paměti. Obecným problémem krátkých screeningových testů je,

že jsou příliš hrubým nástrojem pro detekci poruch paměti. Lze je doporučit pouze jako podpůrný argument a bez kontextu dalších informací jejich výsledky nejsou příliš použitelné. Neexistuje jednotné doporučení, jaké krátké screeningové testy doporučit, dle metaanalýz jich v zahraničí existuje více než 50. V zahraničí je pravděpodobně nejpopulárnějším krátkým testem Mini-Cog (vybavení tří slov a Test hodin), který ovšem nemá českou normativní ani validační studii. Ze zavedených a dobře prozkoumaných testů lze pro české prostředí doporučit zkrácený Montrealský kognitivní test (s-MoCA) (Bezdiček et al., 2018), jehož podoba byla vyvinuta pro české prostředí pomocí položkové analýzy. Pro základní diferenciální diagnostiku poruchy paměti u pacientů s Alzheimerovou nemocí je vhodná zkouška kontrolovaného učení – Test pěti slov (Five Words Test), který je představitelem testů kontrolovaného ukládání a vybavení s vodítky a mohl by přispět k rychlé diferenciální diagnostice mezi poruchou paměti spočívající v narušení uchování a konsolidace paměťové stopy a poruchou ukládání a vybavenosti. Pacienti s AN trpí oběma typy poruchy, pacienti s poruchou paměti nehipokampálního typu obvykle profitují z kódovaného ukládání a poskytnutí vodítek. Kódované ukládání je proces, kdy examinator kontroluje, jakým způsobem si pacient zapamatovává úlohu, například poskytnutím sémanticky nadřazených kategorií při zapamatování slov (např. podnět: hruška, sémanticky nadřazené vodítko: vidíte zde slovo označující ovoce). Vodítkem jsou pak tyto sémanticky nadřazené kategorie, pomocí nichž se pacient může dostat k uloženému materiálu i v případě, že jeho proces spontánní vybavenosti je jinak narušen (pacient si po čase nevybaví spontánně podnět hruška, zeptáme se, jaké před chvílí viděl ovoce).

■ V České republice (ČR) jsou používány dva nejznámější a nejpoužívanější screeningové testy kognice, Mini-Mental State Examination (MMSE) (Štěpánková et al., 2015; Bartoš et al., 2016) a Montrealský kognitivní test (MoCA) (Kopeček et al., 2017). Oba dva testy mají i svou paměťovou škálu, kde hodnotí zapamatování a vybavení krátkého seznamu slov (tři slova u MMSE, pět slov u MoCA), oba obsahují rov-

něž položky pro hodnocení orientace v čase a místě, které jsou rovněž spojeny s paměťovými funkcemi. Při klinickém využití obou testů je dobré připomenout, že paměťová zkouška v MMSE je pro pacienty i s relativně výrazným paměťovým deficitem relativně jednoduchá, zatímco seznam slov v MoCA je naopak pro vybavení obtížný i pro zdravého člověka. Hledáme-li tedy spíše specifický test pro poruchy paměti, je vhodnější MMSE, jde-li nám spíše o test s vysokou senzitivitou (zejména u kognitivně výkonných osob), vhodnější je využít MoCA. Problémem v ČR jsou autorská práva k testu MMSE, kdy aktuálně není legálně dostupná česká verze, rovněž i bezplatné používání MoCA začíná být limitováno, prozatím je však možné MoCA v klinické praxi užívat zdarma. Dalším testem používaným pro vyšetření paměti v českém prostředí je 7minutový screeningový test (Topinková et al., 2002). Jeho součástí je paměťový test Enhanced Cued Recall (ECR; test 16 slov) (Urbanová et al., 2014), který je jedním z mála představitelů testu paměti obsahujícím kódované ukládání a vybavení s vodítky. Podobně jako v testu Pět slov lze v ECR dobře specifikovat typ poruchy paměti, kdy dokáže dobře odlišit poruchy uchování a konsolidace paměťové stopy (závislé na funkci hipokampu) a poruchu výbavnosti a ukládání paměťové stopy (závislé spíše na funkcích frontálních okruhů). Problémem 7minutového testu může být, že ve skutečnosti trvá 12–17 minut a s některými pacienty i déle.

- Delší screeningové testy, které hodnotí kognitivní funkce obvykle komplexněji, rovněž obsahují paměťové zkoušky. Výhodou delších screeningových testů může být kvalitnější popis poruchy kognitivních funkcí. V ČR jsou využívány z delších screeningových testů zejména Addenbrookský kognitivní test (ACE-R) (Hummelová et al., 2009; Beránková et al., 2015) a Mattisova škála demence (DRS/DRS-II) (Bezdíček et al., 2015).

V ČR dobře zavedený ACE-R je dobře využitelný v případech absence komplexního vyšetření kognice, navíc obsahuje i MMSE. Po zpoplatnění MMSE byl v zahraničí nahrazen testem ACE 3, který již MMSE neobsahuje. Česká verze ACE-R navíc obsahuje odlišnou formu MMSE, než je originální, včetně odlišných pravidel skórování odpovědí. Nedořešená je i legálnost testu ACE-R pro použití

v praxi poté, co byl test MMSE zpoplatněn. Přesto je v ČR stále ACE-R k dispozici volně ke stažení.

Mattisova škála demence (DRS 2) je oblíbeným screeningovým nástrojem pro hodnocení kognitivních funkcí a paměti u pacientů s extrapyramidovými poruchami (zejména u pacientů s PN, kde je doporučen jako hlavní screeningový nástroj). Dobře postihuje zejména poruchy paměti subkortikálního typu, existuje k ní i normativní studie v české verzi. Problémem DRS 2 je nedostupnost české verze testového materiálu jinak než pro výzkumné účely.

Ani delší screeningové testy by však neměly být používány jako diagnostický nástroj, neboť jsou tvořeny obvykle zkrácenými verzemi běžných neuropsychologických metod a pro analýzu poruch paměti je vhodnější vycházet z komplexních neuropsychologických metod. Možným řešením je využívat pro screeningové vyšetření kognitivních funkcí zavedené zkrácené neuropsychologické baterie, které tvoří běžně dostupné testy. Tímto způsobem je možné za stejný čas (cca 30 minut) získat větší množství relevantních informací o povaze poruchy paměti pacienta než ze stejně časově náročných screeningových testů.

Diagnózně specifické screeningové testy

Stále častěji se můžeme v klinické praxi setkat s tzv. diagnózně specifickými screeningovými testy či bateriemi testů. Jedná se o metody, které byly vytvořeny pro diagnostiku specifického kognitivního deficitu u pacientů s již známou diagnózou. Běžné screeningové nástroje jsou koncipovány tak, aby pokryly co největší počet kognitivních domén a nutně tak většinu z nich nevyšetřují do hloubky. Diagnózně specifické metody vyšetření kognice se obvykle soustředí pouze na relevantní kognitivní domény, které bývají nejčastěji narušeny v rámci diagnózy. Některé z nich tak mají možnost hlubší analýzy paměti na úkor ostatních kognitivních domén. Příkladem tohoto přístupu je baterie Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS) (Dusankova, Kalincik, Havrdova, Benedict, 2012) pro hodnocení kognitivní výkonnosti u pacientů s roztroušenou sklerózou, která obsahuje komplexní paměťový test Kalifornský test verbálního učení (CVLT-II) doplněný o test kódování symbolů (SDMT), a jiné kognitivní domény nehodnotí. Dále například pro pacienty s amyotrofickou laterální sklerózou byla validována screeningová baterie Edinburská kognitivně-behaviorální zkouška (ECAS) (Bezdíček, Markova,

Soosova, Forgac, 2018), obsahující jako paměťovou škálu vybavení příběhu. U pacientů s epilepsií je ve vývoji česká verze screeningové baterie EPITRACK, která však naopak paměť nevyšetřuje. Příkladem diagnózně specifické neuropsychologické baterie je česká verze Uniform Data Set pro hodnocení kognice u pacientů s Alzheimerovou nemocí, která obsahuje v ČR běžně používané testy. S postupující dostupností biomarkerů již v preklinickém stadiu neurodegenerativních onemocnění je pravděpodobné, že vzroste význam diagnózně specifických screeningových testů oproti těm obecným.

Vyšetření paměti pomocí komplexních a specifických testů paměti

Při komplexním vyšetření paměti se v neuropsychologické diagnostice používá celá řada specifických i komplexních metod. Komplexní metody hodnotí paměťové funkce pomocí stanovení paměťového kvocientu (Memory Quotient MQ, analogie ke stanovení Intelligence Quotient IQ v testech inteligence s průměrem 100 a směrodatnou odchylkou 15 bodů). Výhodou komplexních testů paměti je skutečnost, že obsahují kvalitní normativní data a dobře dokáží zachytit paměťový deficit již v relativně časně fázi, nevýhodou může být jejich relativně vyšší časová náročnost a v některých případech nejasná interpretace získaných výsledků. Použití specifických testů paměti je v klinické praxi častější. Flexibilní baterie (tedy několik vybraných neuropsychologických testů zadávaných v řadě za sebou) paměťových testů při správném použití mohou přinést užitečnější informace ohledně specifikace typu paměťové poruchy oproti komplexním testům paměti. Paměťové testy můžeme kromě jejich komplexnosti dělit rovněž na verbální a neverbální metody dle předkládaného materiálu. Mezi verbálními metodami převládají testy paměti na seznam slov sledující křivku učení, dále testy obsahující kódované ukládání a vybavení s vodítky a testy vybavení příběhu. Neverbální metody jsou zastoupeny méně, obvykle obsahují vybavení geometrických tvarů, určení pozice v prostoru, některé rovněž obsahují křivku učení a jsou tak ekvivalentem verbálních zkoušek. Výčet jednotlivých metod dostupných v ČR pro komplexní diagnostiku paměti uvádíme souhrnně v tabulce 1. Většinu zde uvedených testů a mnohé další v ČR nedostupné lze najít v souhrnné učebnici Neuropsychological Assessment od Lezakové et al., 2012.

Předstírání poruchy paměti

V některých případech může být užitečné ověřit, zda paměťový výkon pacienta nemá charakter předstírání, či zda pacient podává dostatečné úsilí při vyšetření paměti, jinými slovy ověřit, nakolik je validní pacientova výpověď o symptomech poruchy paměti. K tomu můžeme využít takzvané testy validity symptomů. V ČR jsou dosud tyto testy používané především výzkumně, přesto mají svou platnost pro využití v klinické praxi. Z dostupných metod v ČR lze použít Test mince v ruce (Preiss et al., 2017), Reyův 15položkový test (Preiss et al., 2012) nebo výzkumný Test od-

dálené vizuální rekognice 48 (Delayed Matching to Sample Task 48 (Bukačová et al., 2017).

Závěr

Poruchy paměti a jejich diagnostika jsou běžným symptomem, který má svou významnou klinickou relevanci. Existuje řada příčin poruch paměti, při vyšetření pacientů je nezbytné vědět, jaký typ poruchy paměti můžeme u jednotlivých etiologií očekávat. Tomu je pak užitečné přizpůsobit i metody diagnostiky, zejména rozhovor a pozorování. Z testových metod jsou v ČR dostupné zejména testy epizodické paměti,

ať již na screeningové, nebo na komplexnější úrovni. Výběr a použití testů může ve výsledku významně pomoci při upřesnění diagnózy či objektivizaci poruch paměti vnímaných pacientem. Pro klinickou praxi doporučujeme používání screeningových metod pro zachycení poruch paměti na úrovni syndromu demence a specifitější komplexní neuropsychologické vyšetření paměti pro určení podoby paměťové poruchy či její detekci v relativně časně fázi. A to zejména v případech, kdy screeningové testy poruchu paměti nezachytí a pacient přesto subjektivně poruchu paměti pociťuje.

LITERATURA

1. Albert MS, DeKosky ST, Dickson D, Dubois B, Feldman HH, Fox NC, Phelps CH. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association* 2011; 7(3): 270–279.
2. Bartos A, Raisova M. The Mini-Mental State Examination: Czech norms and cutoffs for mild dementia and mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders* 2016; 42(1–2): 50–57.
3. Berankova D, Janousova E, Mrackova M, Eliasova I, Kostalova M, Skutilova S, Rektorova I. Addenbrooke's cognitive examination and individual domain cut-off scores for discriminating between different cognitive subtypes of Parkinson's disease. *Parkinsons Disease*, 2015.
4. Bezdicek O, Cervenková M, Moore TM, Stepankova Georgi H, Sulc Z, Wolk DA, Ro-alf DR. Determining a Short Form Montreal Cognitive Assessment (s-MoCA) Czech Version: Validity in mild cognitive impairment Parkinson's disease and cross-cultural comparison. *Assessment*, 1073191118778896, 2018.
5. Bezdicek O, Libon DJ, Stepankova H, Panenkova E, Lukavsky J, Garrett KD, Kopecek M. Development, validity, and normative data study for the 12-word Philadelphia Verbal Learning Test (czP(V)LT-12) among older and very old Czech adults. *Clinical Neuropsychologist* 2014; 28(7): 1162–1181.
6. Bezdicek O, Markova L, Soosova N, Forgac M. Czech version of the Edinburgh cognitive and behavioral amyotrophic lateral sclerosis screen – a pilot study. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie* 2018; 81(2): 208–212.
7. Bezdicek O, Michalec J, Nikolai T, Havrankova P, Roth J, Jech R, Ruzicka E. Clinical validity of the Mattis Dementia Rating Scale in differentiating mild cognitive impairment in Parkinson's disease and normative data. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2015; 39(5–6): 303–311.
8. Bezdicek O, Preiss M. California verbal learning test – second edition: a psychometric analysis of the Czech version. *Ceskoslovenska Psychologie* 2009; 53(6): 573–586.
9. Bukačová K. Předstírání poruchy paměti zjišťované pomocí paměťových testů. 2016 Olomouc, Bakalářská práce, Filozofická fakulta Univerzity Palackého, Katedra psychologie, vedoucí práce Nikolai T., 2016; dostupné z: https://theses.cz/id/z8shyd/BP-Bukaov_Kateina_F13675.pdf.
10. Corkin S, Amaral DG, Gonzalez RG, Johnson KA, Hyman BT. H.M.'s medial temporal lobe lesion: findings from magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience* 1997; 17: 3964–3979.
11. Cramon DY, von Markowitsch HJ, Schuri U. The possible contribution of the septal region to memory. *Neuropsychologia* 1993; 31: 1159–1180.
12. Drozdova K, Stepankova H, Lukavsky J, Bezdicek O, Kopecek M. Normative Data for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test in older Czech adults. *Ceska a Slovenska Neurologie*

- a Neurochirurgie 2015; 78(5): 542–549.
13. Dusanakova JB, Kalincik T, Havrdova E, Benedict RH. Cross cultural validation of the Minimal Assessment of Cognitive Function in Multiple Sclerosis (MACFIMS) and the Brief International Cognitive Assessment for Multiple Sclerosis (BICAMS). *Clinical Neuropsychologist* 2012; 26(7): 1186–1200.
14. Frydrychova Z, Kopecek M, Bezdicek O, Georgi HS. Czech normative study of the revised Rey Auditory Verbal Learning Test (RAVLT) in older adults. *Ceskoslovenska Psychologie*, 2018; 62(4): 330–349.
15. Horakova K, Stepankova H, Bezdicek O, Kopecek M. Controlled learning in older age. *Ceskoslovenska Psychologie* 2017; 61(3): 213–229.
16. Hummelová-Fanfrdlová Z, Rektorová I, Sheardová K, Bartoš A, Líněk V, Rössner P, Hort J. Česká adaptace Addenbrookského kognitivního testu (Addenbrookes Cognitive Examination). *Ceskoslovenská psychologie* 2009; 4: 376–388.
17. Jack CR, Jr., Bennett DA, Blennow K, Carrillo MC, Dunn B, Haeberlein SB, Silverberg N. NIA-AA Research Framework: Toward a biological definition of Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association* 2018; 14(4): 535–562.
18. Jenčová A, Černochová D. WMS-IIIa – Wechslerova zkrácená paměťová škála. Praha, 2011: Hogrefe – Testcentrum.
19. Jessen F, Amariglio RE, van Boxtel M, Breteler M, Ceccaldi M, Chetelat G, Wagner M. A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia: The Journal of the Alzheimer's Association* 2014; 10(6): 844–852.
20. Kapur N, Miller J, Colbourn C, Abbott P, Kennedy P, Docherty T. Very longterm amnesia in association with temporal lobe epilepsy: evidence for multiple-stage consolidation process. *Brain and Cognition* 1997; 35: 58–70.
21. Klüver H, Bucy PC. 'Psychic blindness' and other symptoms following bilateral temporal lobectomy in rhesus monkeys. *American Journal of Physiology* 1937; 119: 352–353.
22. Kopecek M, Stepankova H, Lukavsky J, Ripova D, Nikolai T, Bezdicek O. Montreal cognitive assessment (MoCA): Normative data for old and very old Czech adults. *Appl Neuropsychol Adult* 2017; 24(1): 23–29.
23. Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED, Tranel D. *Neuropsychological assessment* (5th ed.). New York: Oxford University Press; 2012.
24. LeDoux JE. Emotion, memory and the brain. *Scientific American* 1994; 270: 32–39.
25. Mair WGP, Warrington EK, Weiskrantz L. Memory disorder in Korsakoff's psychosis. *Brain* 1979; 102: 749–783.
26. Markova H, Andel R, Stepankova H, Kopecek M, Nikolai T, Hort J, Vyhnalek M. Subjective cognitive complaints in cognitively healthy older adults and their relationship to cognitive performance and depressive symptoms. *Journal of Alzheimer's Disease*, 2017; 59(3): 871–881.

27. Markowitsch HJ, Kessler J, Weber-Luxenburger G, Van der Ven C, Albers M, Heiss WD. Neuroimaging and behavioural correlates of recovery from 'mnestic block syndrome' and other cognitive deteriorations. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, & Behavioral Neurology* 2000; 13: 60–66.
28. McAuley MT, Kenny RA, Kirkwood TB, Wilkinson DJ, Jones JJ, Miller VM. A mathematical model of aging-related and cortisol induced hippocampal dysfunction. *BMC Neuroscience* 2009; 10: 1–14.
29. Nikolai T, Stepankova H, Kopecek M, Sulc Z, Vyhnalek M, Bezdicek O. The uniform data set, czech version: normative data in older adults from an international perspective. *Journal of Alzheimer's Disease* 2018; 61(3): 1233–1240.
30. Nikolai T, Štěpánková H, Bezdíček O. Neuropsychologická diagnostika mírné kognitivní poruchy a syndromu demence. *Medicína pro praxi* 2014; 11(6): 274–277.
31. Parkin AJ. The structure and mechanisms of memory. In B. Rapp (Ed.), *The handbook of cognitive neuropsychology: What deficits reveal about the human mind* 2001: 399–422. Hove: Taylor & Francis.
32. Preiss M, Bartoš A, Čermáková R, Nondek M, Benešová M, Rodríguez M, Raisová M, Laing H, Mačudová G, Bezdíček O, Nikolai T. Neuropsychologická baterie Psychiatrického centra Praha: Klinické vyšetření základních kognitivních funkcí. Praha: PCP. 2012.
33. Preiss M, Prihodova T, Raisova M, Malinakova J, Minarcikova N, Markova J, Kramsky D. Measurement of malingering – coin in the hand test. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie* 2017; 80(3): 307–315.
34. Reinkemeier M, Markowitsch HJ, Rauch B, Kessler J. Memory systems for people's names: a case study of a patient with deficits in recalling, but not learning people's names. *Neuropsychologia* 1997; 35: 677–684.
35. Scoville WB, Milner B. Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1957; 20: 11–21.
36. Stepankova H, Nikolai T, Lukavsky J, Bezdicek O, Vrajova M, Kopecek M. Mini-mental state examination – Czech normative study. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie* 2015; 78: 57–63.
37. Topinková E, Jiráček R, Kožený J. Krátká neurokognitivní baterie pro screening demence v klinické praxi: sedmiminutový screeningový test. *Interní medicína pro praxi* 2002; 8: 386–391.
38. Urbanova M, Vyhnalek M, Nikolai T, Michalec J, Sheardova K, Laco J, Hort J. Validity of enhanced cued recall test in the diagnosis of Alzheimer dementia and behavioral variant of frontotemporal dementia. *Ceska a Slovenska Neurologie a Neurochirurgie* 2014; 77(5): 576–581.
39. Vargha-Khadem F, Gadian DG, Watkins KE, Connely A, Van Paeschen W, Mishkin M. Differential effects of early hippocampal pathology on episodic and semantic memory. *Science* 1997; 277: 376–380.